Bulletin de la Société entomologique de France, **114** (3), 2009 : 317-326.

Nouvelles données sur la famille des Hydraenidae Mulsant, 1844, de Tunisie (Coleoptera)

par Samir TOUAYLIA*, Mustapha BEJAOUI*, Moncef BOUMAÏZA*
& Josefina GARRIDO**

*Laboratoire d'Hydrobiologie, Unité de Bio-surveillance de l'Environnement, Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Zarzouna, Bizerte, Tunisie <toysam2010@yahoo.fr>

**Departamento de Ecología y Biología Animal. Facultad de Biología, Universidad de Vigo, 36200 Vigo, España <jgarrido@uvigo.es>

Resumé. – Le présent travail sur la famille des Hydraenidae Mulsant, 1844, comporte une liste des espèces collectées dans les cours d'eau de Tunisie septentrionale, avec leur distribution dans la zone d'étude et leur biogéographie. Cette liste comprend quatre espèces d'Hydraenidae signalées pour la première fois en Tunisie : *Hydraena* (*H.*) *atrata* Desbrochers des Loges, *Hydraena* (*H.*) *scabrosa* d'Orchymont, *Ochthebius* (*O.*) *mauretanicus* Jäch et *Ochthebius* (*O.*) *mediterraneus* Ienistea. Selon les critères de l'IUCN (2006), nous proposons l'inclusion d'*H. kroumiriana* dans la liste rouge nationale des espèces protégées.

Summary. – **New data on the family Hydraenidae Mulsant, 1844, from Tunisia (Coleoptera).** The present paper on the Hydraenidae Mulsant, 1844, deals with a checklist of the collected species from the streams of the northern Tunisia with their distribution in the study area and their biogeography. This list includes four species recorded for the first time in Tunisia: *Hydraena* (*H.*) *atrata* Desbrochers des Loges, *Hydraena* (*H.*) *scabrosa* d'Orchymont, *Ochthebius* (*O.*) *mauretanicus* Jäch and *Ochthebius* (*O.*) *mediterraneus* Ienistea. According to the criteria of the IUCN (2006), we suggest the inclusion of *H. kroumiriana* in the national red list of protected species.

Key words. – Coleoptera, Hydraenidae, faunistic, Tunisia.

En Tunisie, l'état de connaissance des Hydraenidae demeure fragmentaire malgré les travaux de NORMAND (1933 et 1935), FERRO (1983, 1984, 1985 et 1986), KADDOURI (1986), BERTHELEMY *et al.* (1991), JÄCH (1991 et 1993) et BOUMAÏZA (1994). Afin de contribuer à l'établissement de la distribution de la faune dulcicole de Tunisie et de compléter la connaissance des espèces des différentes familles de Coléoptères aquatiques, des cours d'eau de Tunisie septentrionale ont été explorés. Cette région constitue l'une des aires géographiques les moins connues pour la majorité des familles de Coléoptères aquatiques. Ces récoltes ont permis un premier apport à la connaissance des espèces d'Hydraenidae. Cette famille comprend environ 1420 espèces appartenant à 40 genres. Les imagos de la majorité des espèces sont aquatiques, certaines sont semi-aquatiques ou strictement terrestres et une minorité vit exclusivement dans les flaques rocheuses marines hypersalines. Les larves sont généralement semi-aquatiques ou terrestres (JÄCH & BALKE, 2008). Le bassin méditerranéen est considéré comme étant une des aires de forte biodiversité du globe. Les Coléoptères aquatiques présentent une forte richesse spécifique, peuplent presque tous les types d'habitats d'eau douce et saumâtre depuis les petits étangs jusqu'aux lagunes et les terres humides, ainsi que les cours d'eau, canaux d'irrigation et barrages (ABELLÁN *et al.*, 2005); ils sont d'un grand intérêt écologique en tant que bio-indicateurs de la qualité des écosystèmes limniques, du type des eaux qui les abritent et des habitats en danger (BALKE *et al.*, 2004).

La famille des Hydraenidae présente un fort endémisme spécifique ; la plupart des espèces des climats les plus chauds doivent être considérées comme espèces à distribution restreinte. Les diversités spécifiques les plus élevées sont probablement trouvées dans les forêts tropicales/subtropicales. La diversité exceptionnelle des Hydraenidae peut être attribuée

très probablement à leur taille minuscule leur permettant de peupler même les biotopes aquatiques très petits et au développement d'un système de sécrétion externe antimicrobien comportant des glandes sécrétrices externes agissant entre elles par diverses structures cuticulaires. Paradoxalement, il a été montré que les plus grands fleuves forment des barrières efficaces à la dispersion des Hydraenidae (JÄCH & BALKE, 2008).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Des prospections mensuelles ont été effectuées dans les principaux cours d'eau de Tunisie septentrionale durant un cycle annuel (de mai 2005 à avril 2006). Les coordonnées GPS et les altitudes des stations d'étude figurent dans le tableau I, tandis que leur localisation géographique est illustrée par la figure 1.

La récolte des spécimens de Coléoptères a été effectuée au moyen d'un filet Surber de vide de maille de 0,3 mm. Le contenu du filet est conservé dans un bocal avec du formol à 10 % en vue d'un tri ultérieur au laboratoire et d'une conservation définitive des spécimens dans de l'alcool à 70°. Les imagos accrochés aux rochers humides et à la végétation immergée longeant le cours d'eau sont recueillis manuellement à l'aide d'une pince souple. L'extraction de l'édéage de l'insecte se fait sous loupe binoculaire à l'aide d'une aiguille très fine servant à arracher les derniers segments abdominaux apparents. Un séjour des genitalia dans une solution de KOH à 10% pendant 24 heures permet l'élimination des muscles et de rendre transparent l'ensemble des pièces sans toucher à la chétotaxie. L'édéage est ensuite placé dans une goutte d'acide lactique ou de glycérine dans la cavité d'une lame creuse pour faciliter son observation sous différents angles sous microscope ordinaire à fort grossissement.

Pour chaque espèce, le matériel étudié à chaque saison a été indiqué ; un astérisque signale les espèces nouvelles pour la Tunisie. L'ordre taxinomique suivi dans cet article ainsi que la distribution de chaque espèce sont ceux établis par JÄCH (2004).

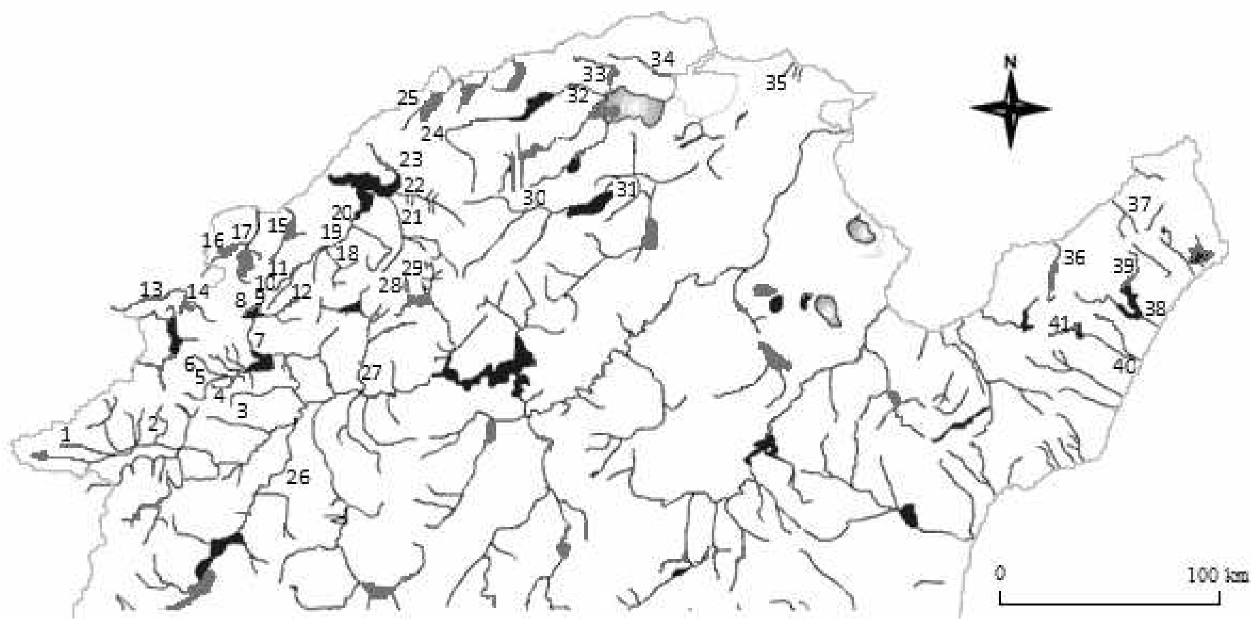


Fig. 1. – Carte de localisation des sites d'étude. – 1, Chiâbet el Heriga ; 2, Maâden Ghardimaou ; 3, Aïn Gnaâa ; 4, Ghrib ; 5, Ghézala ; 6, Chiâbet el Magroun ; 7, Ellil aval ; 8, Mrij ; 9, Lebgaâ ; 10, Berbeg ; 11, Bransia ; 12, Lasfer ; 13, Mlila ; 14, Ennour ; 15, El Kébir (Tabarka) ; 16, Amor amont ; 17, Amor aval ; 18, Bouterfes ; 19, Titria amont ; 20, Titria aval ; 21, Maâden Nefza ; 22, Bouzenna ; 23, Tamra ; 24, Magsbaya ; 25, Ziatine ; 26, Mellegue ; 27, Kasseb ; 28, Béja ; 29, Ksar el Mezouar ; 30, Joumine amont ; 31, Joumine aval ; 32, Sedjenane aval ; 33, Kloufi ; 34, Douimis ; 35, Henna ; 36, Abid ; 37, Zaouit Megaiez ; 38, Lebna ; 39, Oued el Wedyen ; 40, Chiba aval ; 41, Chiba amont.

Tableau I. – Sites prospectés (altitudes et coordonnées GPS)

Sites	Coordonnées	alt. (m)	Sites	Coordonnées	alt. (m)
St1	36°27'50.69"N 08°19'06.65"E	329	**St22**	37°00'04.10"N 09°05'22.26"E	24
St2	36°33'33.11"N 08°26'03.44"E	349	**St23**	37°02'36.42"N 09°06'24.51"E	54
St3	36°33'53.33"N 08°47'25.26"E	137	**St24**	37°03'25.28"N 09°13'48.61"E	136
St4	36°36'57.42"N 08°41'06.94"E	255	**St25**	37°11'53.11"N 09°13'31.81"E	7
St5	36°38'35.27"N 08°41'54.69"E	229	**St26**	36°'24'12.43"N 08°44'48.80"E	169
St6	36°39'00.96"N 08°40'48.72"E	239	**St27**	36°36'36.37"N 09°01'14.34"E	122
St7	36°41'24.38"N 08°44'21.96"E	237	**St28**	36°45'39.00"N 09°11'39.82"E	176
St8	36°45'06.05"N 08°41'26.98"E	577	**St29**	36°46'58.34"N 09°20'11.98"E	236
St9	36°44'58.27"N 08°41'49.20"E	563	**St30**	37°57'45.45"N 09°31'28.08"E	102
St10	36°44'58.85"N 08°41'48.98"E	558	**St31**	37°01'48.30"N 09°39'47.84"E	16
St11	36°46'51.78"N 08°45'06.31"E	588	**St32**	37°11'36.83"N 09°34'45.02"E	6
St12	36°46'22.59"N 08°46'19.39"E	484	**St33**	37°11'46.37"N 09°35'07.36"E	2
St13	36°46'17.25"N 08°34'45.94"E	150	**St34**	37°12'03.51"N 09°37'26.59"E	6
St14	36°48'02.53"N 08°39'31.33"E	418	**St35**	37°09'13.23"N 10°03'39.75"E	64
St15	36°55'08.39"N 08°45'15.30"E	9	**St36**	36°52'02.12"N 10°43'29.20"E	2
St16	36°55'18.38"N 08°44'25.87"E	12	**St37**	36°56'39.76"N 10°53'15.33"E	16
St17	36°55'42.41"N 08°45'20.79"E	3	**St38**	36°56'39.76"N 10°53'15.33"E	7
St18	36°57'12.05"N 08°54'45.52"E	100	**St39**	36°47'04.21"N 10°53'41.33"E	16
St19	36°57'25.88"N 08°56'08.01"E	125	**St40**	36°39'16.09"N 10°54'31.78"E	3
St20	36°57'50.08"N 08°58'11.53"E	68	**St41**	36°43'11.76"N 10°44'04.79"E	94
St21	36°58'12.22"N 09°05'06.11"E	32			

RÉSULTATS ET DISCUSSION

***Hydraena* (*Hydraena*)** Kugelann, 1794

****Hydraena* (*H.*) *atrata*** Desbrochers des Loges, 1891

Espèce connue de France, Italie, Espagne, Suisse, Algérie et Maroc (JÄCH, 2004). Notre collecte dans un site à proximité de la ville de Tabarka constitue la première mention de l'espèce en Tunisie. Selon les critères de vulnérabilité spécifique établis par ABELLÁN *et al.* (2005) à l'échelle locale, l'espèce présente une rareté géographique (moins de trois provinces), une rareté démographique (moins de quatre individus par capture) et une spécificité d'habitat (< trois types d'habitats).

***Matériel examiné*. –** St16, 29.IX.05, 1♂.

Hydraena* (*H.*) *kroumiriana Kaddouri, 1992

Espèce endémique de Tunisie (Kroumirie ; Chabet er-remel du bassin de l'oued Mlila et Chabet el-Kantra et oued Lebgaâ, affluents du barrage Ben Métir) (KADDOURI, 1986). Notre capture se limite à ce dernier site. L'espèce est endémique au sens large, elle présente une rareté géographique et démographique et une spécificité d'habitat. Elle manifeste en conséquence un haut degré de vulnérabilité et mérite d'être incluse selon les critères de l'IUCN (2006) dans la liste rouge nationale des espèces protégées dans la catégorie "En danger" [EN B2ab(iii)], en accord avec le critère "B2" (zone d'occupation estimée à moins de 500 km^2) et aux sous-critères "a" (population gravement fragmentée ou présente dans moins de cinq localités) et "b(iii)" (superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat).

***Matériel examiné*. –** St9, 31.VIII.05, 1♂, 30.IX.05, 1♂, 30.X.05, 1♂+1♀.

Hydraena* (*H.*) *leprieuri Sainte-Claire Deville, 1905

Connue d'Algérie et de Tunisie (BERTHELEMY *et al.*, 1991), cette espèce est répandue le long du domaine allant du massif d'Eough jusqu'en Kroumirie (KADDOURI, 1986). En Tunisie, la distribution actuelle de l'espèce demeure limitée à la Kroumirie et à Mogod.

Matériel examiné. – St1, 23.III.06, 1♂ ; St7, 28.VI.05, 1♂ ; St14, 24.V.05, 1♀, 30.VIII.05, 1♂, 30.IV.06, 1♀ ; St8, 24.V.05, 2♂+1♀, 30.IX.05, 1♂ ; St9, 25.V.05, 5♂+7♀, 29.VI.05, 4♂+3♀, 28.VII.05, 9♂+5♀, 31.VIII.05, 39♂+38♀, 30.IX.05, 5♂+4♀, 30.X.05, 51♂+60♀, 30.XI.05, 1♀ ; St10, 30.IV.06, 1♂ ; St11, 24.V.05, 9♂+7♀, 28.VI.05, 3♂+11♀, 28.VII.05, 7♂+3♀, 31.VIII.05, 66♂+80♀, 30.X.05, 58♂+46♀, 30.XI.05, 36♂+28♀, 31.III.06, 1♀, 30.IV.06, 2♂+1♀ ; St12, 28.VI.05, 3♀ ; St20, 27.VI.05, 1♀, 30.IX.05, 1♂, 30.IV.06, 1♀ ; St19, 24.V.05, 1♂ ; St23, 24.V.05, 1♀ ; St21, 24.V.05, 1♀ ; St25, 29.XI.05, 1♂+1♀ ; St29, 26.I.06, 1♀ ; St37, 19.I.05, 1♂+3♀.

Hydraena* (*H.*) *numidica Sainte-Claire Deville, 1905

Espèce limitée aux cours d'eau du nord algérien, du nord-ouest tunisien et du Maroc (KADDOURI, 1986 ; BERTHELEMY *et al*., 1991 ; FERRO, 1985).

Matériel examiné. – St9, 25.V.05, 5♂+3♀, 28.VII.05, 1♀, 31.VIII.05, 3♂+8♀, 30.X.05, 6♂+3♀ ; St11, 24.V.05, 2♂+3♀, 28.VI.05, 2♂+3♀, 31.VIII.05, 3♂+4♀, 30.X.05, 2♂+2♀, 30.XI.05, 3♂+14♀ ; St20, 30.IV.06, 1♀ ; St23, 24.V.05, 2♂ ; St37, 10.I.06, 1♀.

Hydraena* (*H.*) *pici Sainte-Claire Deville, 1905

Espèce endémique du nord de l'Afrique, connue d'Algérie et de Tunisie (JÄCH, 2004), elle existe depuis les massifs montagneux du nord-ouest algérien à la Kroumirie où elle devient rare et est remplacée par *H. leprieuri* (BERTHELEMY *et al*., 1991). En Tunisie, elle a été citée par NORMAND (1933) à Aïn Draham, El Feidja, Fernana, Le Kef, Soliman et Souk El Arba (= Jendouba). Durant nos prospections, un seul exemplaire mâle a été recueilli dans l'Oued Titria en Kroumirie.

Matériel examiné. – St19, 24.V.05, 1♂.

Hydraena* (*H.*) *rivularis Guillebeau, 1896

Espèce endémique du nord de l'Afrique, son aire de répartition s'étend sur tout le nord algérien jusqu'au nord-ouest tunisien (Kroumirie) (BERTHELEMY *et al*., 1991) ; elle est citée de Tunisie par NORMAND (1933) à El Feidja sous le nom d'*H. angustata* Sturm, 1836, et par BOUMAIZA (1994) aux Oueds Kebir, Maleh et Lebna. Son aire de répartition inclut de nouvelles localités réparties sur tout le nord tunisien.

Matériel examiné. – St2, 28.VII.05, 1♂ ; St14, 31.III.06, 2♂+1♀ ; St9, 28.VII.05, 1♀ ; St17, 30.IV.06, 1♀ ; St19, 24.V.05, 1♀ ; St30, 26.VI.05, 1♂, 10.XII.05, 1♀ ; St31, 31.VII.05, 1♀ ; St35, 29.VIII.05, 1♂ ; St36, 23.X.05, 1♀.

* ***Hydraena* (*H.*) *scabrosa*** d'Orchymont, 1931

Connue d'Algérie et du Maroc (JÄCH, 2004), cette espèce est nouvelle pour la Tunisie. De morphologie voisine d'*H. numidica*, elle présente deux formes, une algérienne et l'autre marocaine qui diffèrent par la largeur des plaques métacoxales par rapport à l'espace qui les sépare (KADDOURI, 1986). L'espèce peuple les eaux douces du Moyen Atlas marocain et le nord-ouest algérien, mais elle coexiste également avec *H. numidica* dans le centre de l'Algérie (BERTHELEMY *et al*., 1991).

Matériel examiné. – St29, 10.XII.05, 1♂, 16.II.06, 1♂ ; St37, 19.II.06, 1♂+3♀.

Hydraena* (*H.*) *testacea Curtis, 1830

Connue de plusieurs pays d'Europe et d'Afrique du Nord (JÄCH, 2004), c'est une espèce à vaste répartition couvrant tout le nord africain, l'Europe centrale et occidentale et les îles britanniques qui marquent la limite septentrionale de sa distribution (KADDOURI, 1986). En Tunisie, l'espèce a été signalée par ce même auteur en Kroumirie et par NORMAND (1933) à El Feidja et Le Kef. Nos sites de récolte correspondent à de nouveaux biotopes situés sur trois tributaires du barrage Bni Mtir. L'aire de distribution de cette espèce se restreint à un petit bassin versant et celle-ci peut donc être considérée comme menacée d'extinction en Tunisie.

Matériel examiné. – St8, 30.IX.05, 2♀ ; St11, 31.VIII.05, 20♂+19♀, 30.IX.05, 1♀, 30.X.05, 3♂+2♀, 31.III.06, 1♀, 30.IV.06, 1♀ ; St12, 28.VII.05, 2♂.

Limnebius Leach, 1815

Limnebius furcatus Baudi di Selve, 1872

Espèce euro-maghrébine dont l'aire de distribution couvre l'ouest de la Méditerranée, elle est plus rare en Europe centrale et en Afrique du Nord (JÄCH, 1993). Elle a été signalée en Tunisie par NORMAND (1933) à Le Kef. Nos captures montrent de nouveaux sites pour cette espèce en Tunisie.

Matériel examiné. – St14, 24.V.05, 1♂ ; St17, 24.V.05, 1♂, 30.IV.06, 2♂ ; St18, 30.IV.06, 1♂+1♀ ; St25, 24.V.05, 1♂, 30.IV.06, 1♀ ; St37, 19.I.06, 1♀.

Limnebius irmelae Jäch, 1993

Endémique en Tunisie, cette espèce a été capturée dans une rivière aux environs de Menzel Bouzelfa (JÄCH, 1993). Nos captures élargissent en conséquence l'aire de répartition de l'espèce.

Matériel examiné. – St29, 24.X.05, 1♂, 10.XII.05, 2♀ ; St36, 25.VII.05, 1♂, 28.IX.05, 1♂, 23.X.05, 1♀, 19.I.06, 1♂ ; St37, 28.IX.05, 1♂, 23.X.05, 1♂+1♀ ; St41, 09.II.06, 2♀, 26.III.06, 1♂, 27.IV.06, 1♂.

Limnebius nitifarus D'Orchymont, 1938

Connue d'Algérie où elle se trouve dans les eaux du nord-est (JÄCH, 1993) et en Tunisie (JÄCH, 2004).

Matériel examiné. – St17, 24.V.05, 2♀, 30.IV.06, 1♂+5♀ ; St16, 29.IX.05, 3♂+1♀, 29.X.05, 1♂ ; St19, 30.IV.06, 1♀ ; St28, 10.XII.05, 1♂.

Limnebius perparvulus Rey, 1884

Présente une distribution méditerranéenne à l'exception de la partie ouest : de la France à la Turquie et de l'Algérie à la Palestine. En Tunisie, l'espèce a été récoltée à Nefza (JÄCH, 1993) et a été également citée du Rif marocain (BENNAS *et al*., 2001).

Matériel examiné. – St15, 30.VIII.05, 1♀ ; St17, 30.IV.06, 1♀ ; St30, 24.X.05, 1♂.

Limnebius pilicauda Guillebeau, 1896

Connue d'Italie, Maroc, Algérie et Tunisie (JÄCH, 1993). En Tunisie, elle a été récoltée dans trois localités du nord-ouest : Hammem Bourguiba, El Feidja et Le Kef (JÄCH, 1993). L'aire de répartition de l'espèce se trouve élargie après sa découverte dans d'autres sites de la région ombragée d'Aïn Draham (nord-ouest) et quelques localités du nord et nord-est.

Matériel examiné. – St7, 31.VIII.05, 1♂ ; St14, 27.VII.05, 1♀, 30.VIII.05, 1♂, 31.III.06, 2♂+5♀; St8, 31.VIII.05, 1♀, 30.X.05, 1♀ ; St9, 31.VIII.05, 2♀ ; St10, 27.XI.05, 1♀, 30.IV.06, 2♀ ; St11, 28.VII.05, 1♂+1♀, 31.VIII.05, 8♂+11♀, 30.IX.05, 1♂+2♀, 30.X.05, 1♀ ; St20, 27.VI.05, 3♂+4♀, 30.IV.06, 1♂+1♀ ; St29, 24.X.05, 1♀, 13.XI.05, 1♂, 16.II.06, 1♂+1♀ ; St28, 10.XII.05, 2♀ ; St34, 28.VIII.05, 2♀ ; St36, 27.XI.05, 5♀, 26.III.06, 1♀ ; St37, 27.XI.05, 1♀, 19.I.06, 2♂+1♀.

Limnebius theryi Guillebeau, 1891

Espèce connue d'Algérie et de Tunisie (Souk el Arba et Teboursouk) (JÄCH, 1993). Nos prospections en Tunisie ont permis d'étendre son aire de répartition à d'autres cours d'eau septentrionaux.

Matériel examiné. – St9, 31.VIII.05, 1♂ ; St8, 31.X.05, 1♀ ; St11, 31.VIII.05, 1♂+2♀ ; St20, 27.VI.05, 1♂ ; St27, 29.VII.05, 1♀ ; St29, 24.X.05, 1♂+1♀, 13.XI.05, 1♂, 10.XII.05, 1♂+1♀ ; St30, 13.XI.05, 1♂ ; St31, 13.XI.05, 2♂ ; St37, 19.I.06, 1♀.

Aulacochthebius Kuwert, 1887

Aulacochthebius exaratus Mulsant, 1844

Espèces connues dans plusieurs pays d'Europe, d'Afrique du Nord et de la région afro-tropicale (JÄCH, 2004). Citée de Tunisie par NORMAND (1933) dans les fonds vaseux de Bella Regia, Fernana, Le Kef, Soliman et Souk el-Arba.

Matériel examiné. – St17, 24.V.05, 1♀, 30.IV.06, 4♂+3♀ ; St22, 30.IV.06, 2♀ ; St30, 10.XII.05, 1♂+2♀, 26.I.06, 2♂+1♀ ; St35, 10.XII.05, 1♂+2♀ ; St37, 31.III.06, 1♂ ; St38, 27.XI.05, 1♀, 19.I.06, 2♀ ; St39, 27.XI.05, 1♂ ; St34, 26.VI.05, 1♂ ; St41, 26.III.06, 1♂+1♀, 27.IV.06, 1♀.

Ochthebius **(*Asiobates*)** Thomson, 1815

Ochthebius **(*A.*)** ***aeneus*** Stephens, 1835

Espèce connue d'Algérie, Grande-Bretagne, France, Italie, Portugal, Espagne, Maroc et Tunisie (JÄCH, 1990b ; VALLADARES & MONTES, 1991). En Tunisie, elle a été mentionnée à Kairouan par NORMAND (1933). Nos captures correspondent à trois sites plus nordiques et très distants.

Matériel examiné. – St17, 27.VI.05, 1♂ ; St34, 28.VIII.05, 3♂+2♀, 24.X.05, 2♂+1♀, 13.XI.05, 3♂+2♀ ; St36, 29.VIII.05, 1♀.

Ochthebius **(*A.*)** ***dilatatus*** Stephens, 1929

Connue de plusieurs pays de l'Europe, d'Afrique du Nord et d'Asie (JÄCH, 2004). En Tunisie, elle a été signalée par NORMAND (1933) sous le nom d'*O. impressicollis* Laporte, 1840, et par BOUMAIZA (1994) à l'Oued Siliana. Un matériel fréquent et abondant a pu être récolté couvrant tout le nord tunisien.

Matériel examiné. – St4, 30.III.06, 1♂, 30.IV.06, 6♂+6♀ ; St5, 31.III.06, 1♀ ; St7, 31.VIII.05, 1♂+4♀ ; St14, 27.VII.05, 2♀, 30.VIII.05, 1♂ ; 30.IV.06, 1♀ ; St8, 30.IX.05, 2♀ ; St9, 25.V.05, 1♀, 28.VI.05, 1♂+1♀, 31.VIII.05, 2♂+3♀ ; St10, 30.IV.06, 1♀ ; St11, 24.V.05, 1♂, 31.VIII.05, 2♂+1♀, 30.X.05, 1♀, 30.XI.05, 1♀, 30.IV.06, 1♂ ; St16, 29.IX.05, 3♂+4♀, 29.X.05, 5♂+5♀ ; St17, 24.V.05, 1♀, 30.IV.06, 9♂+10♀ ; St18, 30.IV.06, 1♂+1♀ ; St20, 30.IV.06, 15♂+22♀ ; St21, 24.V.05, 2♂+3♀, 27.VII.05, 1♀ ; St20, 24.V.05, 1♂, 30.IV.06, 3♀ ; St24, 24.V.05, 2♀ ; St25, 24.V.05, 2♂+2♀, 27.VII.05, 1♂, 30.VIII.05, 1♂+1♀, 29.IX.05, 5♂+6♀, 29.X.05, 2♂+4♀, 30.IV.06, 4♂+1♀ ; St32, 27.VII.05, 5♂+5♀, 13.XI.05, 1♂ ; St27, 29.VII.05, 2♀, 31.VIII.05, 2♂ ; St28, 10.XII.05, 5♂+2♀, 27.III.06, 1♀, 28.IV.06, 3♀ ; St29, 13.XI.05, 1♀, 10.XII.05, 4♂+7♀ ; St30, 24.X.05, 1♂, 13.XI.05, 7♂+3♀ ; St31, 26.IX.05, 13.XI.05, 1♂+1♀, 27.III.06, 1♂ ; St33, 13.XI.05, 1♂, 27.III.06, 1♂+1♀ ; St34, 26.IX.05, 2♂, 24.X.05, 9♂+6♀, 13.XI.05, 20♂+10♀, 28.IV.06, 1♂ ; St35, 31.III.06, 17♂+21♀, 29.IV.06 1♂+1♀ ; St37, 28.IX.05, 1♀, 23.X.05, 3♀, 26.III.06, 4♂+2♀ ; St36, 23.X.05, 2♂ ; St38, 28.IX.05, 1♂+1♀, 26.III.06, 1♀ ; St39, 19.I.06, 1♀ ; St41, 27.IV.06, 4♂+2♀.

Ochthebius **(*Ochthebius*)** Leach, 1815

Ochthebius **(*O.*)** ***difficilis*** Mulsant, 1844

Elément paléarctique présent en Europe, Asie et Afrique du Nord. En Tunisie, il a été cité par NORMAND (1933) dans deux localités, Fernana et Le Kef.

Matériel examiné. – St4, 31.VIII.05, 1♂ ; St6, 29.VI.05, 2♀ ; St15, 30.VIII.05, 1♀ ; St28, 10.XII.05, 1♀ ; St29, 16.II.06, 1♂+1♀ ; St30, 26.IX.05, 1♀ ; St33, 13.XI.05, 1♀ ; St34, 28.VIII.05, 9♂+8♀, 13.XI.05, 1♂, 10.XII.05, 1♀ ; St35, 19.XI.05, 1♂ ; St40, 27.XI.05, 1♀.

* ***Ochthebius*** **(*O.*)** ***mauretanicus*** Jäch, 1990

L'espèce, considérée comme endémique d'Algérie (Gouraya) (JÄCH, 1990b), a été citée du Maroc (JÄCH, 2004) et a été récoltée pour la première fois en Tunisie à l'Oued Douimis.

Matériel examiné. – St34, 13.XI.05, 1♂+1♀.

*** *Ochthebius* (*O.*) *mediterraneus*** Ienistea, 1988

A été signalé en Europe, en Afrique du Nord et en Asie (JÄCH, 2004). Sa découverte en Tunisie étend son aire de distribution à l'est du Maghreb.

***Matériel examiné*. –** St3, 31.VIII.05, 1♂+2♀ ; St5, 31.VIII.05, 8♂+11♀ ; St34, 13.XI.05, 2♂.

Ochthebius* (*O.*) *merinidicus Ferro, 1985

La répartition de l'espèce est limitée au Maghreb (JÄCH, 1991) et à l'Espagne (JÄCH, 2004). Elle a été citée du nord marocain par FERRO (1985) et de Tunisie dans deux localités du Nord (Hammen Bourguiba et Mateur) (JÄCH, 1991).

***Matériel examiné*. –** St13, 25.X.05, 1♂ ; St21, 27.VI.05, 1♂+1♀ ; St37, 19.I.06, 1♂+2♀.

Ochthebius* (*O.*) *praetermissus Jäch, 1991.

Il s'agit d'une espèce à répartition restreinte au Maghreb, citée de Tunisie d'une localité du centre (Kairouan) (JÄCH, 1991).

***Matériel examiné*. –** St34, 28.VIII.05, 3♂+7♀, 13.XI.05, 1♂+3♀ ; St35, 24.I.06, 1♂ ; St41, 19.I.06, 1♂+1♀.

* ***Ochthebius* (*O.*) *punctatus*** Stephens, 1829

Élément atlantico-méditerranéen : France, Grande-Bretagne, Irlande, Italie, Malte, Pays-Bas, Portugal, Espagne, Maroc, Algérie et Tunisie (JÄCH, 2004). En Tunisie, l'espèce a été signalée par NORMAND (1933) dans trois localités (Kairouan, Le Kef et Souk-el-Arba) et par BOUMAÏZA (1994) dans l'oued Ziatine.

***Matériel examiné*. –** St25, 30.IV.06, 1♀ ; St29, 13.XI.05, 1♂+1♀, 10.XII. 05, 1♀ ; St32, 27.VII.2005, 2♂ ; St33, 13.XI.05, 1♂ ; St34, 13.XI.05, 16♂+9♀ ; St35, 12.XII.05, 1♂, 31.III.06, 9♂+4♀, 29.IV.06, 3♂ ; St37, 27.XI.05, 1♂.

Ochthebius* (*O.*) *viridescens Ienistea, 1988

Espèce appartenant au complexe *Ochthebius* (*O.*) *viridis sensu* JÄCH & DELGADO (2008)**.** Sa distribution couvre la péninsule Ibérique, le sud de la France, l'Italie, Malte, l'Afrique du Nord et Israël (JÄCH, 1992 ; JÄCH & DELGADO, 2008).

***Matériel examiné*. –** St4, 30.IV.06, 1♂+1♀ ; St13, 27.VII.05, 2♂+2♀ ; St7, 28.VII.05, 1♀ ; St17, 30.IV.06, 3♀ ; St25, 29.IX.05, 1♀ ; St26, 29.VII.05, 1♀ ; St28, 29.VII.05, 3♂+2♀, 10.XII.05, 2♂+7♀ ; St29, 10.XII.05, 2♂ ; St27, 29.VII.05, 1♂ ; St32, 27.VII.05, 1♂ ; St33, 28.VIII.05, 3♂ ; St34, 28.VIII.05, 6♂+14♀, 13.XI.05, 54♂+69♀, 10.XII.05, 1♂, 28.IV.06, 1♂+1♀ ; St35, 12.XII.05, 1♂, 31.III.06, 1♀, 29.IV.06, 2♂+1♀ ; St36, 29.VIII.05, 2♀, 23.X.05, 1♀ ; St37, 27.XI.05, 1♂, 26.III.06, 5♂+1♀ ; St38, 28.IX.05, 1♂, 19.I.06, 2♀ ; St40, 26.VI.05, 2♀ ; St41, 28.IX.05, 1♀, 26.III.06, 2♂+1♀.

DISCUSSION

En Tunisie le nombre d'espèces appartenant à la famille des Hydraenidae s'élève actuellement à 57 (annexe) avec un doute pour *O. nobilis* Villa, 1835 (NORMAND, 1933). Le catalogue de NORMAND (1933) comprend 34 espèces (5 *Hydraena*, 4 *Limnebius* et 25 *Ochthebius*) en tenant compte de la synonymie établie par JÄCH (2004). La contribution de KADDOURI (1986) sur les *Hydraena* de l'Afrique du Nord élève le nombre d'espèces à huit avec la découverte d'une espèce nouvelle pour la science, *H. kroumiriana*. Le travail de BOUMAÏZA (1994) renferme 12 espèces (4 *Hydraena* et 8 *Ochthebius*), avec mention d'une espèce nouvelle pour la science, *O. capsae*, décrite par FERRO (1986) et remise en synonymie (*O. gauthieri*, 1924) par JÄCH (2004). Le présent travail ajoute à la liste des Hydraenidae de Tunisie quatre espèces nouvelles pour le pays : *H. atrata*, *H. scabrosa*, *O. mauretanicus* et *O. mediterraneus*.

L'isolement géographique de l'Afrique du Nord à l'égard de l'Europe durant le Pliocène auquel s'ajoute la désertification du Sahara durant l'Holocène expliquent d'une part la pauvreté

relative de la faune d'Hydraenidae nord-africaine par rapport à des régions moins isolées et d'autre part la différenciation de plusieurs espèces endémiques.

La liste faunistique dressée des Hydraenidae de Tunisie septentrionale regroupe des espèces endémiques très localisées : *H. kroumiriana* (nord-ouest tunisien) et *L. irmelae* (nord-est tunisien : cap Bon), des espèces tuniso-algériennes : *H. rivularis, H. numidica, H. pici, L. nitifarus, L. theryi* et *O. mauretanicus*, des espèces nord-africaines: *H. leprieuri, H. scabrosa, O. merinidicus, O. praetermissus* et *L. pilicauda* et des espèces à distribution méditerranéenne : *H. testacea*, *H. atrata*, *L. furcatus*, *L. perparvulus, A. exaratus*, *O. aeneus*, *O. difficilis*, *O. dilatatus*, *O. mediterraneus*, *O. punctatus* et *O. viridescens.*

L'adoption des critères et catégories de l'IUCN (2006) pour la liste rouge laisse suggérer l'inclusion d'*H. kroumiriana* dans la liste des espèces protégées du patrimoine mondial en tant qu'espèce menacée d'extinction sujette à un haut degré de vulnérabilité. *L. irmelae* est aussi une espèce à endémisme au sens large et requière en conséquence des mesures de protection vue l'anthropisation qui pèse sur son habitat. A l'échelle de l'Afrique du Nord, *H. atrata* manifeste une rareté démographique et géographique (un mâle récolté à l'oued El Amor ; quatre exemplaires en provenance d'Alger, collection Bedel) (KADDOURI, 1986). Certaines espèces (*H. rivularis*, *H. numidica*, *H. pici, L. nitifarus*, *L. theryi* et *O. mauretanicus*), dont l'aire de distribution se restreint à l'extrême nord des confins algéro-tunisiens, peuvent être considérées comme étant en état alarmant devant la réduction de leurs effectifs et de l'étendue de leurs habitats.

REMERCIEMENTS. – Nous tenons à exprimer notre gratitude au Dr Juan A. Delgado (Universidad de Murcia) pour sa gentillesse et son aide pour résoudre certains doutes et avoir examiné cet article.

AUTEURS CITÉS

ABELLÁN P., SANCHEZ-FERNANDEZ D., VELASCO J. & MILLAN A., 2005. – Conservation of freshwater biodiversity: a comparison of different area selection methods. *Biodiversity and Conservation,* **14** : 3457-3474.

BALKE M., JÄCH M. A. & HENDRICH L., 2004. – Insecta: Coleoptera. *In*: Yule C. M & Yong H. S. (eds), *Freshwater Invertebrates of the Malaysian Region.* Akademi Sains Malaysia, Kuala Lumpur, p. 555-609.

BENNAS N., SÁINZ-CANTERO C. E. & OUAROUR A., 2001. – Nouvelles données sur les Coléoptères aquatiques du Maroc : Les Hydraenidae Mulsant, 1844 (Coleoptera) du Rif. *Zoologica Baetica,* **12** : 135-168.

BERTHÉLEMY C., KADDOURI A. & RICHOUX P., 1991. – Revision of the genus *Hydraena* Kugelan, 1794 from North Africa (Coleoptera: Hydraenidae). *Elytron,* **5** : 181-213.

BOUMAÏZA M., 1994. – Recherches sur les eaux courantes de la Tunisie. Faunistique, Ecologie et Biogéographie. *Thèse de doctorat d'état, Faculté des Sciences de Tunis,* 429 p.

D'ORCHYMONT A., 1938. – Notes sur quelques *Limnebius* (Coleoptera Palpicornia). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie,* **76** : 425-438.

FERRO G., 1983. – Hydraenidae nuovi ed interesanti del museo di Storia Naturale di Praga. II contributo (Coleoptera Hydraenidae). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie,* **119** : 73-80.

—— 1984. Hydraenidae nuovi ed interesanti del museo di Storia Naturale di Praga. III contributo (Coleoptera Hydraenidae). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie,* **120** : 61-71.

—— 1985. – Hydraenidae (Coleoptera Hydrophiloidea) del Norte de Africa. XV contributo alla conoscenza degli Hydraenidae. *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie,* **121** : 233-241.

—— 1986. – Descrizione de due nuove specie d'Hydraenidae (Col. Palpicornia). XIX contributo alla conoscenza degli Hydraenidae. *Bollettino della Società entomologica Italiana,* **118** (8-10) : 135-138.

IUCN., 2006. – Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 6.2: Standards and Petitions Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee.

JÄCH M. A. 1989. – Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. I. The subgenus “*botochius*” (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau,* **59** : 95-126.

—— 1990a. – Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. V. The subgenus *Asiobates* (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*, **60** : 37-105.

—— 1990b. – Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. IV. The *lobicollis* group (Hydraenidae, Coleoptera). *Entomologische Blätter*, **86 (**1-2) : 26-40.

—— 1991. – Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius*. VII. The *foveolatus* group (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*, **61** : 61-94.

—— 1992. – Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. VI. The *marinus* group (Hydraenidae, Coleoptera). *Entomologica Basiliensia*, **14** : 101-145.

—— 1993. – Taxonomic Revision of the Palearctic species of the genus *Limnebius* Leach, 1815 (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*, **63** : 99-187.

—— 2004. – Hydraenidae, p.102-122. *In*: Löbl I. & Smetana A. (eds), *Catalogue of Palearctic Coleoptera. Hydrophiloidea-Histeroidae-Staphylinoidea*. Vol. 2. Stenstrup : Apollo Books, 942 p.

JÄCH M. A. & BALKE M., 2008. – Global diversity of water beetles (Coleoptera) in freshwater. *Hydrobiologia*, **595** : 419-442.

JÄCH M. A. & DELGADO J. A., 2008. – Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. XXV. The superspecies *O.* (*s.str.*) *viridis* Peyron and its allies (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rudschau*, **78** : 199-231.

KADDOURI A., 1986. – Révision des *Hydraena* du Maroc d'Algérie et de la Tunisie (Coleoptera, Hydraenidae). *Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse*, 156 p.

NORMAND H., 1933. – Contribution au catalogue de Coléoptères de Tunisie. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*, **24** : 295-307.

—— 1935. – Contribution au catalogue de Coléoptères de Tunisie. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*, **26** : 86-304.

VALLADARES L. F. & MONTES C., 1991. – *Lista faunística y bibliográfica de los Hydraenidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Asociación Española de Limnologia. Listas de la Flora y Fauna de las Aguas Continentales de la Península Ibérica nº 10, Madrid. 93 p.

ANNEXE

Liste des espèces d'Hydraenidae de Tunisie ; compilation du travail actuel (TS) et des travaux précédents : NORMAND, 1933 (1) ; NORMAND, 1935 (2) ; FERRO, 1983(3) ; FERRO, 1984 (4) ; FERRO, 1985 (5) ; FERRO, 1986 (6) ; KADDOURI, 1986 (7) ; BERTHELEMY *et al.*, 1991 (8) ; BOUMAÏZA, 1994 (9) et JÄCH, 2004 (10).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TS
1. *Hydraena* (*H.*) *atrata* Desbrochers des Loges, 1891											*
2. *Hydraena* (*H.*) *cordata* Schaufuss, 1883							*	*	*	*	
3. *Hydraena* (*H.*) *kroumiriana* Kaddouri, 1992							*	*		*	*
4. *Hydraena* (*H.*) *leprieuri* Sainte-Claire Deville, 1905							*	*	*	*	*
5. *Hydraena* (*H.*) *numidica* Sainte-Claire Deville, 1909	*				*		*	*	*	*	*
6. *Hydraena* (*H.*) *pici* Sainte-Claire Deville, 1905	*						*	*		*	*
7. *Hydraena* (*H.*) *quadricollis* Wollaston, 1863	*						*	*		*	
8. *Hydraena* (*H.*) *rivularis* Guillebeau, 1896	*						*	*	*	*	*
9. *Hydraena* (*H.*) *scabrosa* d'Orchymont, 1931											*
10. *Hydraena* (*H.*) *testacea* Curtis, 1830	*						*	*		*	*
11. *Limnebius furcatus* Baudi di Selve, 1872	*										*
12. *Limnebius irmelae* Jäch, 1993										*	*
13. *Limnebius nitifarus* Orchymont, 1938	*									*	*
14. *Limnebius perparvulus* Rey, 1884										*	*
15. *Limnebius pilicauda* Guillebeau, 1896	*									*	*

16. *Limnebius theryi* Guillebeau, 1891	*									*	*
17. *Aulacochthebius exaratus* Mulsant, 1844	*									*	*
18. *Ochthebius* (*A.*) *aeneus* Stephens, 1835	*									*	*
19. *Ochthebius* (*A.*) *bonnairei* Guillebeau, 1896	*									*	
20. *Ochthebius* (*A.*) *dilatatus* Stephens, 1929	*								*	*	*
21. *Ochthebius* (*A.*) *maculatus* Reiche, 1872	*									*	
22. *Ochthebius* (*C.*) *quadricollis* Mulsant, 1844	*									*	
23. *Ochthebius* (*O.*) *atriceps* Fairmaire, 1879	*								*	*	
24. *Ochthebius* (*O.*) *auropallens* Fairmaire, 1879	*								*	*	
25. *Ochthebius* (*O.*) *corrugatus* Rosenhauer, 1856	*									*	
26. *Ochthebius* (*O.*) *cuprescens* Guillebeau, 1893	*	*		*					*	*	
27. *Ochthebius* (*O.*) *difficilis* Mulsant, 1844	*									*	*
28. *Ochthebius* (*O.*) *eburneus* Sahlberg, 1900	*									*	
29. *Ochthebius* (*O.*) *eyrei* Jäch, 1990										*	
30. *Ochthebius* (*O.*) *fossulatus* Mulsant, 1844										*	
31. *Ochthebius* (*O.*) *foveolatus* Germar, 1824	*										
32. *Ochthebius* (*O.*) *gauthieri* Peyerimhoff, 1924						*			*	*	
33. *Ochthebius* (*O.*) *mauretanicus* Jäch, 1990											*
34. *Ochthebius* (*O.*) *mediterraneus* Ienistea, 1988											*
35. *Ochthebius* (*O.*) *meridionalis* Rey, 1885	*									*	
36. *Ochthebius* (*O.*) *lividipennis* Peyeron, 1858	*										
37. *Ochthebius* (*O.*) *marinus* Paykull, 1798	*										
38. *Ochthebius* (*O.*) *merinidicus* Ferro, 1985										*	*
39. *Ochthebius* (*O.*) *nobilis* A. Villa & B. Villa, 1835	*										
40. *Ochthebius* (*O.*) *normandi* Jäch, 1992										*	
41. *Ochthebius* (*O.*) *notabilis* Rosenhauer, 1856	*										
42. *Ochthebius* (*O.*) *poweri* Rey, 1869	*									*	
43. *Ochthebius* (*O.*) *praetermissus*, Jäch, 1991										*	*
44. *Ochthebius* (*O.*) *punctatus* Stephens, 1829	*								*	*	*
45. *Ochthebius* (*O.*) *pusillus* Stephens, 1835	*										
46. *Ochthebius* (*O.*) *quadrifossulatus* Waltl, 1835	*	*							*	*	
47. *Ochthebius* (*O.*) *quadrifoveolatus* Wollaston, 1854	*									*	
48. *Ochthebius* (*O.*) *recurvatus* Jäch, 1991										*	
49. *Ochthebius* (*O.*) *salinator* Peyerimhoff, 1924										*	
50. *Ochthebius* (*O.*) *silfverbergi* Jäch, 1992										*	
51. *Ochthebius* (*O.*) *subpictus* Wollaston, 1857										*	
52. *Ochthebius* (*O.*) *subinteger* Mulsant, 1861	*										
53. *Ochthebius* (*O.*) *tacapasensis tacapasensis* Ferro, 1983			*							*	
54. *Ochthebius* (*O.*) *thermalis* Janssens, 1965										*	
55. *Ochthebius*(*O.*) *tunisicus* Jäch, 1997										*	
56. *Ochthebius* (*O.*) *velutinus* Fairmaire, 1883	*									*	
57. *Ochthebius* (*O.*) *viridescens* Ienistea, 1988									*	*	*